

情報Ⅰ(情Ⅰ116-901) シラバス ― 教科書の内容を順番にバランスよく展開する例

本資料は、知識を押さえたうえで、各章末に配置された実習に取り組む展開を軸に、教科書の流れに沿って、教科書に記述された学習項目全般を、バランスよく展開することを趣旨に作成しています。

< 情報Ⅰの目標 >

情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、情報技術を活用して問題の発見・解決を行う学習活動を通して、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用し、情報社会に主体的に参画するための資質・能力を養う。

< 情報Ⅰの評価の観点の趣旨 >

—知識・技能 効果的なコミュニケーションの実現、コンピュータやデータの活用について理解し、技能を身につけているとともに、情報社会と人との関わりについて理解している。
—思考・判断・表現 事象を情報とその結び付きの視点から捉え、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に用いている。
—主体的に学習に取り組む態度 情報社会との関わりについて考えながら、問題の発見・解決に向けて主体的に情報と情報技術を活用し、自ら評価し改善しようとしている。

(補足)
・本資料は制作中のものであり、今後改訂する可能性があります。
・本資料では3観点の評価規準例をすべての内容について示していますが、毎回の授業ですべての観点を評価する必要はなく、授業展開に応じて必要な観点を選択・アレンジして使用してください。
・各観点ごとに、評価手段の例をひし形(◆)で示しています。

月	章	節	内容	主な学習目標	配当時間	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
4月	序章	なぜ情報について学ぶのか	(1) 情報について学ぶ意義 (2) これから学ぶ「情報Ⅰ」について	■情報について学ぶ意義を理解する	1	・情報について学ぶ意義を理解している。 ◆観察	・教科書のチェックリストを利用して、既習事項に対する到達度を確認できる。 ◆観察	・「情報Ⅰ」で学ぶ学習内容と社会における問題解決とを関連づけて捉えようとしている。 ◆観察
		情報機器を安全に利用しよう	内容を確認したら、□に✓マークをつけよう！					
	第1章	第1節 情報とメディア	【GUIDE】 (1) 情報とは (2) 情報の特性 (3) メディアとは	■情報とメディアの特性を知り、正しい利用法を理解する	1	・情報とメディアの特性について理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・情報の特性を意識したメディアを選択できる。 ◆授業プリント、定期考査	・身近な場面をイメージしながら、情報とメディアの特性に関する理解を深めようとしている。 ◆授業プリント、観察
		第2節 問題解決の考え方	【TRY】問題解決の考え方を身につけよう	■問題解決の考え方を身につける	1～2	・問題解決の基本的な流れを理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・問題点を明確にしたり、思考を整理したり、解決に向けて問題点を分析したりすることができる。 ◆授業プリント、定期考査	・答えが1つではない問題に対して、その解決に向けて取り組もうとしている。 ◆授業プリント、観察
			【GUIDE】問題解決の考え方 (1) 問題解決とは (2) 問題と目標の明確化 (3) 問題解決の流れと評価・改善 (4) よい問題解決とは (5) 問題解決で役立つシンキングツールなどの可視化手法					
		第3節 法の重要性和意義—知的財産権	【TRY】著作権侵害について考えよう	■著作権侵害について考える	1～2	・知的財産権について理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・著作権の侵害について、実際に起こっている問題から、著作権を保護することの重要性を考えすることができる。 ◆授業プリント、定期考査	・著作権に配慮して情報社会に参画する態度を身につけようとしている。 ◆授業プリント、観察
			【GUIDE】法の重要性和意義—知的財産権 (1) 知的財産権 (2) 著作権・著作隣接権 (3) 著作権 (4) 著作権者が持つ権利 (5) 著作物の保護と活用					
5月	第1章	第4節 法の重要性和意義—個人情報	【TRY】個人情報について考えよう	■個人情報について考える	1	・個人情報に関する法規や制度、責任について理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・個人情報の流出が起こらないために、どうすれば良いかを考えることができる。 ◆授業プリント、定期考査	・個人情報に配慮して情報社会に参画しようとする態度を身につけようとしている。 ◆授業プリント、観察
			【GUIDE】法の重要性和意義—個人情報 (1) 個人情報保護法					
		第5節 情報社会の課題と問題解決	【TRY】サイバー犯罪について考えよう	■サイバー犯罪について考える	1	・サイバー犯罪の手口や特徴を理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・サイバー犯罪の被害にあってしまう原因を考え、原因に応じた解決策を考えることができる。 ◆授業プリント、定期考査	・サイバー犯罪への対策をしたうえで情報社会に参画する態度を身につけようとしている。 ◆授業プリント、観察
			【GUIDE】情報セキュリティの課題 (1) サイバー犯罪とは (2) サイバー犯罪の分類 (3) マルウェア (4) 架空請求・ワンクリック詐欺・フィッシング					
		第6節 情報技術の発展による社会の変化	【TRY】情報技術の発展による社会の変化を考えよう	■ソーシャルメディアの適切な活用方法を身につける	1	・情報技術の発展による影響を理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・目的に応じた情報技術の活用について考えることができる。 ◆授業プリント、定期考査	・情報社会における問題の発見・解決に、情報と情報技術を適切かつ効果的に活用しようとしている。 ◆授業プリント、観察
			【GUIDE】情報技術の発展による生活の変化 (1) 情報技術の発展による影響 (2) 情報社会の未来と問題解決					
	第2章	第1節 メディアとコミュニケーション	1 メディアの変遷 (1) メディアの変遷 (2) インターネットの登場と発展	■メディアの発達により、情報の届く範囲が広がってきたことを理解する	3	・インターネット通信の歴史や進化について理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・メディアの変遷によりコミュニケーションのあり方がどのように変化してきたかを表現できる。 ◆授業プリント、定期考査	・コミュニケーションとメディアについて、身近な例を踏まえて問題を解決する態度を身につけようとしている。 ◆授業プリント、観察
			2 メディア・リテラシー (1) マスメディアの発展とメディア・リテラシー (2) フェイクニュース (3) 個人の情報発信と発信者のメディア・リテラシー	■メディアの発達による課題について考える				
			3 コミュニケーション手段の特性 (1) 適切なメディアの使い分け (2) コミュニケーションの形態 (3) インターネット上のコミュニケーションの特性	■コミュニケーション手段の形態と特性を理解する ■適切なメディアの使い分けができるようになる				
6月	第2章	第2節 デジタル化による表現手段	1 コンピュータとデジタルデータ (1) アナログとデジタル (2) 情報量と情報量の単位 (3) 数の表現	■アナログとデジタルの違いを理解する ■コンピュータにおける情報量について理解する	6～9	・アナログとデジタルの違いについて理解している。 ・2進法・10進法・16進法の相互変換について理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・アナログとデジタルのそれぞれの利点と欠点について説明することができる。 ・2進法・16進法の利点について説明することができる。 ◆授業プリント、定期考査	・アナログとデジタルのデータを扱う身近なものを積極的に探し、理解を深めようとしている。 ◆授業プリント、観察

7月			2 文字のデジタル表現 (1) 文字コード (2) さまざまな文字コード体系とUnicode (3) 文字の表示と印刷	■コンピュータが文字をどのように扱っているかを理解する		・文字コードのエンコーディングについて理解している。 ・ビットマップフォントとアウトラインフォントの違いを理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・ビットマップフォントとアウトラインフォントの違いについて説明することができる。 ◆授業プリント、定期考査	・文字のエンコーディングやデコーディングについて、興味を持って課題に取り組もうとしている。 ◆授業プリント、観察
			3 データの圧縮 (1) データ圧縮 (2) 圧縮率 (3) ランレングス法による可逆圧縮のしくみ	■データ圧縮の必要性と、そのしくみを理解する		・可逆圧縮と非可逆圧縮について理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・自分でつくったデータを圧縮し、他者がつくった圧縮データを展開することができる。 ◆授業プリント、定期考査	・圧縮と展開の活動に取り組み、理解しようとしている。 ◆授業プリント、観察
			4 音のデジタル化 (1) 音のA/D変換 (2) PCM方式のデータ量 (3) 標本化周波数と量子化ビット数 (4) 標本化定理 (5) 音声データのファイル形式 (6) 符号を割り当てる方法	■コンピュータが音をどのように扱っているかを理解する		・音のA/D変換について理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・サンプリング周波数や量子化ビット数が変化すると、音がどうなるかを説明することができる。 ◆授業プリント、定期考査	・圧縮と展開の活動に取り組み、理解しようとしている。 ◆授業プリント、観察
			5 画像のデジタル化 (1) 画像のA/D変換 (2) ビットマップ画像の解像度と色の表現（階調） (3) ビットマップ画像のデータ量 (4) 画像データのファイル形式 (5) ベクトル画像	■コンピュータが画像をどのように扱っているかを理解する		・音のA/D変換について理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・解像度と色数の関係について説明できる。 ・階調や画素とデータ量の関係について説明できる。 ◆授業プリント、定期考査	・自分のコンピュータやスマートフォンに入っている音を探し、理解を深めようとしている。 ◆授業プリント、観察
			6 動画のしくみ (1) フレームとフレームレート (2) 動画のデジタル化と圧縮	■動画のしくみと、動画データの圧縮の方法を理解する		・動画のデジタル化のしくみを理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・フレーム内圧縮とフレーム間圧縮のデータ量の違いを説明することができる。 ・フレームレートが増えると見え方がどう変わるかを説明することができる。 ◆授業プリント、定期考査	・撮影した写真を連続して表示し、その内容から動画のしくみを理解しようとしている。 ◆授業プリント、観察
	第3節 情報デザイン		1 情報デザインとは (1) 情報デザインとは (2) 情報デザインで使われる手法	■情報デザインとは何か、またその重要性について理解する	6	・情報デザインの考え方について理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・アートと情報デザインの違いを考えることができる。 ・情報デザインの考えをもとに、伝えたい情報を表現することができる。 ◆授業プリント、定期考査	・コミュニケーションの目的や伝える情報を明確にしようとする取り組みをしている。 ◆授業プリント、観察
			2 情報デザインのプロセスと問題の発見 (1) 情報デザインの作業手順 (2) デザイン対象の発見	■情報デザインを形にするうえでのおおまかな工程を理解する		・情報デザインの作業手順に基づき、「デザイン対象の発見」について理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・情報デザインにより解決できそうな問題を選ぶことができる。 ・必要な情報を収集するための調査を検討し、収集した情報に基づき、課題を適切に分析、表現することができる。 ◆授業プリント、定期考査	・コミュニケーションの目的や伝える情報を明確化することに粘り強く取り組みようとしている。 ◆授業プリント、観察
			3 デザインの要件定義・設計／試作 (1) 解決策の立案 (2) 試作	■情報デザインの要件を定めるところから、試作段階までの流れを理解する		・情報デザイン制作の一連の過程について理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・メディアにあった表現を考えることができる。 ・要件に基づいてラフ・試作品を表現できる。 ◆授業プリント、定期考査	・情報デザインの考え方や方法に基づいて、設計・制作・実行に粘り強く取り組みようとしている。 ◆授業プリント、観察
			4 評価と改善・運用 (1) 評価 (2) 改善・運用	■情報デザインをよりよいものにするための評価の手法を理解する		・情報デザイン制作の一連の過程について理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・適切な評価の手法を選択できる。 ・評価の結果から、試作品の改善点を考えることができる。 ・改善点を実際のデザインとして表現できる。 ◆授業プリント、定期考査	・各授業及び一連の活動を振り返ることを通して、自らの学習を調整しようとしている。 ◆授業プリント、観察
9月	第3章	第1節 コンピュータのしくみ	1 コンピュータの基本的な構成 (1) ハードウェアとソフトウェア (2) コンピュータ内部の動作のしくみ (3) インタフェース	■コンピュータがどのように構成されているか理解する	3～4	・コンピュータの構成要素を理解している。 ・コンピュータ内部の各装置の役割を理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・コンピュータを構成する各装置どうしの関係と、情報の流れ、制御の流れを理解し説明できる。 ◆授業プリント、定期考査	・授業で習った知識と身近にあるコンピュータの構成を結び付けて考えようとしている。 ◆授業プリント、観察
			2 ソフトウェアとOS (1) ソフトウェアの種類 (2) OSのおもな役割、機能	■ソフトウェアの種類と、OSの役害」について理解する		・ソフトウェアは基本ソフトウェアとアプリケーションソフトウェアの違いを説明することができる。 ・OSの役割や機能を理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・基本ソフトウェアとアプリケーションソフトウェアの違いを説明することができる。 ・OSの役割や機能を説明することができる。 ・自身の使うコンピュータのファイルを、OSのファイル管理機能を使って管理することができる。 ◆授業プリント、定期考査	・ソフトウェアの種類とOSの役割について、自身が使用しているコンピュータの動作と結び付けて考えようとしている。 ◆授業プリント、観察
			3 2進法による計算 (1) 2進法における加算・減算 (2) CPUと論理回路 (3) 半加算回路 (4) 全加算回路	■コンピュータが計算を行うしくみを理解する		・2進法の加算、減算の方法について理解している。 ・論理回路を構成する各ゲートの真理値表を理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・さまざまな2進法の加算、減算の計算ができる。 ・論理回路の真理値表を完成させることができる。 ◆授業プリント、定期考査	・コンピュータが計算を行うしくみについて、身近にあるコンピュータの動作と結び付けて考えようとしている。 ◆授業プリント、観察
	第2節 アルゴリズムとプログラム		1 アルゴリズム (1) アルゴリズムとは (2) アルゴリズムの基本	■アルゴリズムとは何か、よいアルゴリズムとはどのようなものか理解する	8～11	・アルゴリズムが問題解決の手順であることを理解している。 ・アルゴリズムの基本的な3つの構造を理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・プログラミングにはアルゴリズムが重要であることを説明できる。 ・示された処理がどのようなアルゴリズムの構造を使っているのか説明できる。 ◆授業プリント、定期考査	・普段の行動の中からアルゴリズムを探そうとしている。 ◆授業プリント、観察
			2 アルゴリズムの表現方法 (1) アルゴリズムの表現方法 (2) フローチャート (3) アクティビティ図 (4) 状態遷移図	■アルゴリズムをわかりやすく表現する手法を確認する		・アルゴリズムの表現方法の違いについて理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・示されたアルゴリズムをフローチャートで表現することができる。 ◆授業プリント、定期考査	・アルゴリズムを表現することに興味を持つことができる。 ◆授業プリント、観察
10月								

			3 プログラムの基本① (1) プログラムとプログラミング言語 (2) 変数 (3) データ型 (4) 算術演算子 (5) 比較演算子と論理演算子	■プログラムとは何か、必要となる要素は何かを理解する		・変数やデータ型、演算子の役割やはたらきについて理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・変数に値を代入して計算をすることができる。 ◆授業プリント、定期考査	・変数を使うことで多様な計算が可能になることに興味を持つことができる。 ◆授業プリント、観察
			4 プログラムの基本② (1) 分岐構造のプログラム (2) 反復構造のプログラム	■分岐構造と反復構造をプログラムで表現できるようになる		・基本的なアルゴリズムの構造とそのはたらきについて理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・問題解決のために、基本的なアルゴリズムを活用することができる。 ◆授業プリント、定期考査	・複雑なプログラムであっても、基本的なアルゴリズムによって成り立っていることを意識しながら、プログラムを作成しようとしている。 ◆授業プリント、観察
			5 基本的なアルゴリズムと配列 (1) 連続した数の総和を求めるアルゴリズム (2) 配列と要素の総和を求めるアルゴリズム (3) 最大値・最小値を求めるアルゴリズム (4) 並べ替えのアルゴリズム	■データを効率よく利用するための、配列の使い方を学ぶ		・配列を使ったアルゴリズムを理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・課題の条件に基づき適切なアルゴリズムを設計し、適切に表現・実装できる。 ◆授業プリント、定期考査	・アルゴリズム設計やプログラム作成に主体的に取り組み、試行錯誤を通じて改善を図ろうとしている。 ◆授業プリント、観察
			6 プログラムの効率化をはかる機能 (1) 関数 (2) ライブラリ (3) API	■プログラムの効率化をはかるための機能を確認する		・プログラムの効率化のための関数、ライブラリ、APIの役割と使い方を理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・関数、ライブラリ、APIを適切に活用し、効率的なプログラムを設計・実装できる。 ◆授業プリント、定期考査	・課題解決のために関数、ライブラリ、APIを活用し、自ら試行錯誤しながら学習を進めようとしている。 ◆授業プリント、観察
			7 プログラミングの流れと改善 (1) プログラミングの流れ (2) プログラムの作成ー「数当てゲーム」	■プログラムを作成しながらプログラミングの流れを確認する		・プログラミングの基本的な流れに基づき、検討・設計・実装・テスト・デバッグの各工程について理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・プログラムの仕様に基づき、目的に応じたアルゴリズムを考案し、適切な方法で表現することができる。 ◆授業プリント、定期考査	・プログラムの設計・作成・デバッグの過程で試行錯誤を重ねながらプログラムを作成・修正し、粘り強く改善に取り組める。 ◆授業プリント、観察
11月	第3節 モデル化とシミュレーション	1 モデルとは (1) モデルとモデル化 (2) モデルの分類 (3) 図的モデル (4) 数式モデル	■モデルを表現する方法を理解する	8～10	・モデル化の意味を理解している。 ・モデルの分類とその特性を理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・図的モデルを使って事象を表現できる。 ◆授業プリント、定期考査、成果物	・授業で習う知識と身近な事象を結び付けて考えようとしている。 ◆授業プリント、観察	
		2 モデル化とシミュレーション (1) コンピュータによるシミュレーション (2) モデル化の手順 (3) シミュレーションの手順	■シミュレーションの意味を理解する ■モデル化とシミュレーションの手順を確認する		・モデル化とシミュレーションの手順について理解している。 ◆授業プリント、定期考査	・目的に応じたモデルを表現することができる。 ◆授業プリント、定期考査	・問題解決の結果を振り返り改善しようとしている。 ◆授業プリント、観察	
		3 確定モデルのシミュレーション① (1) 売り上げのシミュレーション (2) モデル化 (3) シミュレーション	■プログラミングによるシミュレーションを体験する		・モデル化とシミュレーションの手順について理解し、モデルを使ってシミュレーションを行う技能を身につけている。 ◆授業プリント、定期考査	・プログラムによるシミュレーションのメリットとデメリットについて説明することができる。 ・プログラムを用いて、目的に応じたモデル化やシミュレーションを適切に行い、その過程を評価し改善することができる。 ◆授業プリント、定期考査	・シミュレーションの結果をもとに試行錯誤しながら粘り強く評価し改善しようとしている。 ◆授業プリント、観察	
		4 確定モデルのシミュレーション② (1) 物理法則（スカイダイビング）のシミュレーション (2) モデル化とシミュレーション（自由落下の場合） (3) モデル化とシミュレーション（空気抵抗のある落下の場合）	■物理法則を例に、確定モデルのシミュレーションを体験する		・スカイダイビングにおける「空気抵抗を考慮する場合」と「考慮しない場合」のシミュレーション方法を正しく行い、違いを確認することができる。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・スカイダイビングにおける空気抵抗を考慮する場合と考慮しない場合のシミュレーション方法の違いを考え、説明することができる。 ◆授業プリント、定期考査	・不確定要素を含む事象の予測に対する理解を深めようとしている。 ・プログラムの変数を変更するなどして、シミュレーションを何度も試行しようとしている。 ◆授業プリント、観察	
12月		5 確率モデルのシミュレーション① (1) 確率モデルのシミュレーションとは (2) モデル化 (3) シミュレーション	■カード収集を例に、確率モデルのシミュレーションの考え方を確認する		・確率モデルによるシミュレーションを行い、事象を予測することができる。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・不確定要素を含む事象を予測する方法を考え、適切に表現することができる。 ◆授業プリント、定期考査	・不確定要素を含む事象の予測に対する理解を深めようとし、積極的にシミュレーションによる予測を行おうとしている。 ◆授業プリント、観察	
		6 確率モデルのシミュレーション② (1) 待ち行列のシミュレーション (2) モデル化 (3) シミュレーション	■遊園地のアトラクションを例に、待ち行列のシミュレーションを行う		・モデル化とシミュレーションの手順について理解し、モデルを使ってシミュレーションを行う技能を身につけている。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・プログラムを用いて、目的に応じたモデル化やシミュレーションを適切に行い、その過程を評価し改善することができる。 ◆授業プリント、定期考査	・シミュレーションの結果をもとに試行錯誤しながら粘り強く評価し改善しようとしている。 ◆授業プリント、観察	
	第4章	第1節 情報通信ネットワークのしくみ	1 コンピュータネットワーク (1) 情報通信ネットワークとLAN (2) ファイアウォール (3) VPN	■コンピュータネットワークの全体像と構成要素を理解する	7	・コンピュータネットワークを構成する機器やその役割について理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・自分が利用している（利用しようとする）ネットワークについて調べ、表現することができる。 ◆授業プリント、定期考査	・プリントのワークに積極的に取り組み、振り返りで日常生活と教科書の内容の結び付きについて考えることができる。 ◆授業プリント、観察
			2 ネットワークの構成 (1) コンピュータネットワークの構成 (2) 無線LAN (3) 有線LAN (4) 通信速度	■ネットワークがどのように構成されているかを理解する		・無線LANの規格やセキュリティ対策、有線LANの特徴について理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・LANを構成する機器について理解し、自分LANを組むことができる。 ◆授業プリント、定期考査	・プリントのワークに積極的に取り組み、振り返りで日常生活と教科書の内容の結び付きについて考えることができる。 ◆授業プリント、観察
			3 通信方式と階層モデル (1) 通信回線の種類 (2) 階層モデルとプロトコル	■通信のしくみや通信の階層化について理解する		・パケット交換方式の特徴や、階層モデルによる通信について理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・階層モデルによるコミュニケーションについて、身近な例に置き換えて表現できる。 ◆授業プリント、定期考査	・プリントのワークに積極的に取り組み、振り返りで日常生活と教科書の内容の結び付きについて考えることができる。 ◆授業プリント、観察
1月			4 プロトコル① (1) IPとIPアドレス (2) TCPとUDP	■パケットをネットワークを通して送るしくみを理解する		・インターネット層のIPアドレスの役割とIPアドレスの表記方法について理解している。 ・トランスポート層のTCP、UDPの特徴と働きを理解している。 ◆授業プリント、小テスト、定期考査	・IPv4とIPv6の違いを説明することができる。 ・自身が使用しているPCのIPアドレスを説明することができる。 ・TCP、UDPの違いを説明することができる。 ◆授業プリント、定期考査	・身近にある機器のIPアドレスの構成について関心を持ち調べてようとする意欲が感じられる。 ・日常で利用しているサービスではTCP、UDPのどちらが利用されているのか興味を持ち、利用時に意識しようとしている。 ◆授業プリント、観察

			5 プロコトル② (1) HTTPとHTTPS (2) ドメイン名とDNS (3) 電子メールのプロコトル	■4階層モデルのうち、アプリケーション層 のポートコトルについて理解する		・ WWW・電子メールのやり とりにおける、IPアド レスとドメイン名の役割 を理解している。 ◆授業プリント、小テスト、 定期考査	・ URL、電子メールアドレスを 構成している要素 について説明できる。 ◆授業プリント、定期考 査	・ Webサイトが正常に開 覧できなかった場合や電 子メールがエラーで送信 されなかった場合に、そ の原因を積極的に調べよ うとしている。 ◆授業プリント、観察
			6 安全な情報通信① (1) 情報の暗号化 (2) 共通鍵暗号方式 (3) 公開鍵暗号方式	■第三者に情報を読み取られないようにす るためのしくみを理解する		・ 情報を暗号化すること の必要性を理解し、暗号 化の種類、暗号化のしく みを把握している。 ◆授業プリント、小テスト、 定期考査	・ 各暗号化方式の特徴と 違いを判断し、メリッ ト・デメリットについて 考え、第三者に説明す ることができる。 ◆授業プリント、定期考 査	・ 暗号化の方法の違いに ついて興味・関心を持 ち、比較できる。 ◆授業プリント、観察
			7 安全な情報通信② (1) TLS (2) 電子署名	■暗号化のしくみを利用したセキュリティ 技術について理解する		・ TLS・電子署名では 「共通鍵暗号方式」「公 開鍵暗号方式」がどのよ うに利用されているのか 理解している。 ◆授業プリント、小テスト、 定期考査	・ TLS、電子署名のしく みや特徴について、第 三者に説明できる。 ◆授業プリント、定期考 査	・ TLS、電子署名につい て興味・関心を持ち、そ の技術を利用して主体的 に情報社会に関わろうと している。 ◆授業プリント、観察
2月		第2節 情報システムとデータベース	1 情報システム① (1) 情報システムとは (2) さまざまな情報システム	■情報システムが、わたしたちの生活をど のように支えているかを理解する	3～4	・ 身のまわりにある情報 システムについて理解 している。 ◆授業プリント、小テスト、 定期考査	・ 情報システムが、多様 な分野で利用されてい ることを説明できる。 ◆授業プリント、定期考 査	・ 身のまわりにある情報 システムがどのようなし くみで動作しているの か、主体的に知ろうとし ている。 ◆授業プリント、観察
			2 情報システム② (1) 情報システムとデータベース (2) 情報システムにおけるセキュリティ (3) 認証技術	■情報システムにおけるデータベースの役 割とセキュリティについて理解する		・ データベースとは何 か、そのしくみとメリッ トについて理解してい る。 ◆授業プリント、小テスト、 定期考査	・ 情報システムでデータ ベースがどのような役割 を果たしているか、その セキュリティ対策がどの ように図られているかを 説明できる。 ◆授業プリント、定期考 査	・ 情報セキュリティの重 要性を理解し、その強度 を高めるための方法につ いて知ろうとしている。 ◆授業プリント、観察
			3 データベース管理システムとデータモデル (1) データベース管理システムとは (2) リレーショナルデータベースの操作 (3) NoSQL	■データベース管理システムとは何か、そ の役割について理解する		・ データベース管理シ ステムの役割と代表的な データモデルを理解し ている。 ◆授業プリント、小テスト、 定期考査	・ 簡単なリレーショナル データベースのしくみを 説明でき、必要な情報 を取り出すことができる。 ◆授業プリント、定期考 査	・ 非構造化データが実際 に利用されている例を探 し、構造を理解しようと している。 ◆授業プリント、観察
		第3節 データの活用	1 データの活用 (1) データ分析とは (2) データの尺度	■データを活用することの重要性を理解す る	5～7	・ データ分析の流れにつ いて理解している。 ・ 収集したデータについ て、尺度に応じてどのよ うな統計量を用いて分析 できるかを理解してい る。 ◆授業プリント、小テスト、 定期考査	・ 各種データが、それぞ れの尺度に該当するかを 判断することができる。 ◆授業プリント、定期考 査	・ データ分析の必要性に ついて、身のまわりの諸 問題と結び付けて考えよ うとしている。 ◆授業プリント、観察
			2 データの収集と整理 (1) データの収集 (2) オープンデータ (3) アンケート調査 (4) データの整理	■データを収集し集計する基本的な方法に ついて学ぶ		・ データの収集方法と、 収集したデータに対する 整理の必要性について理 解している。 ◆授業プリント、小テスト、 定期考査	・ 全数調査と標本調査の それぞれの利点と欠点に ついて考えることができ る。 ・ 実際のデータを確認 し、欠損値や外れ値、異 常値を判断することがで きる。 ◆授業プリント、定期考 査	・ 様々な種類のオープン データを積極的に探し、 理解を深めようとして いる。 ◆授業プリント、観察
			3 データの分析―度数の分析 (1) 単純集計とクロス集計 (2) ヒストグラムと箱ひげ図	■収集したデータの度数を集計する基本的 な方法を理解する		・ 単純集計やクロス集 計、ヒストグラムや箱ひ げ図を理解し、それらを 活用できる。 ◆授業プリント、小テスト、 定期考査	・ 分析するデータの種類 や分析の目的などに応じ て、集計や可視化の手法 を適切に選択したり工夫 したりして活用すること ができる。 ◆授業プリント、定期考 査	・ データの集計や可視化 などを通して作成した図 や表から、自分なりにど のようなことを読み取れ るかを積極的に求めよう としている。 ◆授業プリント、観察
			4 データの分析―相関と直線回帰 (1) 相関 (2) 疑似相関 (3) 直線回帰	■2つのデータの関係を分析する手法につ いて理解する		・ 散布図を作成して相 関係数を求めたり、回帰 直線を描いたりすること ができる。 ◆授業プリント、小テスト、 定期考査	・ 相関係数を利用して相 関関係を評価し、交絡因 子の存在に気がつき疑似 相関を指摘できる。 ・ 直線回帰によって関係 の説明や予測ができる。 ◆授業プリント、定期考 査	・ 相関関係や評価や交絡 因子の発見などに自分 なりの考えを持ち、直線 回帰による関係の説明や データの予測を工夫す ることができる。 ◆授業プリント、観察
			5 データの分析―相関行列と散布図行列 (1) 相関行列・散布図行列	■多変量データを分析する手法について理 解する		・ 相関係数を行列に整理 し、必要に応じて散布図 やヒストグラムを組み込 むことができる。 ◆授業プリント、小テスト、 定期考査	・ 行列の中にある相関係 数や散布図、ヒストグラ ムから、変量の特性や相 互の関係性を把握するこ とができる。 ◆授業プリント、定期考 査	・ 自分で独自の仮説を立 てて、相関行列や散布図 行列から示されたデータ の意味を分析しようと している。 ◆授業プリント、観察
3月								

合計56～70